DOI:10.11931/guihaia.gxzw202401001

中国柿属植物二新记录种

邹春玉[1,2]，许为斌[2]，黄俞淞[2]，张志翔[1*]

（1. 北京林业大学 生态与自然保护学院，北京 100871；2. 广西喀斯特植物保育与恢复生态学重点实验室，广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所，广西 桂林 541006）

摘要：报道中国柿科（Ebenaceae）柿属植物二新记录种——粗毛叶柿（*Diospyros dasyphylla* Kurz）和苏门答腊柿（*Diospyros sumatrana* Miq.），提供了二新记录种的形态特征、物候期、生境特点和分布等信息，并基于国内的野外调查情况对其进行了濒危等级评估。粗毛叶柿与木果柿（*Diospyros xylocarpa* Y. M. Shui, W. H. Chen & Sima）相似，区别在于前者的幼枝及叶背密被黄褐色糙毛，成熟果直径约 6 cm，宿存果萼长 8 mm；苏门答腊柿与椭圆叶柿（*Diospyros elliptifolia* Merr.）相似，区别在于其前者的花冠白色，瓶状，果直径约 2 cm，宿存果萼直立。凭证标本存放于广西植物研究所标本馆（IBK）和北京林业大学博物馆（BJFC）。这些资料为中国柿属植物多样性研究提供了基础数据。

关键词：柿科，粗毛叶柿，苏门答腊柿，中国

中图分类号：　　　　**文献标识码：**A　　　　文章编号：

Two newly recorded species of *Diospyros* from China

ZOU Chunyu[1, 2], XU Weibin[2], HUANG Yusong[2], ZHANG Zhixiang[1*]

(1. *School of Ecology and Nature Conservation*, *Beijing Forestry University,* Beijing 100871, China; 2. *Guangxi Key Laboratory of Plant Conservation and Restoration Ecology in Karst Terrain, Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuang Autonomous Region and Chinese Academy of Sciences*, Guilin 541006, Guangxi, China)

Abstract: *Diospyros dasyphylla* Kurz and *Diospyros sumatrana* Miq. (Ebenaceae) are reported as newly recorded species in China. Their diagnostic characters, habitat and distribution of the two newly recorded species are provided. The endangered category of the two newly recorded species is assessed based on field survey. *D. dasyphylla* closely resembles *D. xylocarpa* Y. M. Shui, W. H. Chen & Sima, However, it can be distinguished by its young branchlets and leaves, which are densely covered with yellow-brown hairs. Another distinctive feature of *D. dasyphylla* is its mature fruit, approximately 6 cm in diameter, accompanied by a fruit calyx measuring 8 mm. *D. sumatrana* is similar to *D. elliptifolia* Merr., but differs in its white and urceolate corolla, fruit 2 cm in diameter and erected calyx. The voucher specimens are deposited in Herbarium of Guangxi Institute of Botany (IBK) and Museum of Beijing Forestry University (BJFC). These findings provide new basic data for the biodiversity research of *Diospyros* plants in China.

Key words: Ebenaceae, *Diospyros dasyphylla*, *Diospyros sumatrana*, China

柿属（*Diospyros* L.）由瑞典植物学家林奈于 1737 年提出，并于 1753 年在其著作《Species Plantarum 2》中建立，是柿科（Ebenaceae）最大的属，全球约 800 种，主要分布于热带和

基金项目：国家自然科学基金（41661012）。

作者简介：邹春玉(1992-)，硕士，助理研究员，主要从事植物分类学研究，（E-mail）macrostemon1992@163.com。

*__通信作者：__张志翔，博士，教授，主要从事植物分类与系统学、野生植物资源开发与保护生物学研究，（E-mail）zxzhang@bjfu.edu.cn。

亚热带地区（Duangjai et al., 2006, 2009）。根据 Plants of the World Online 数据库（2024）的数据显示，在非洲、美洲、马达加斯加、澳大利亚及新克里多尼亚，柿属的物种数量均超过 100 种，而在东南亚该属的物种数量超过 300 种。该属植物因优良木材乌木（ebony）和著名的水果柿子（persimmons）而广为人知，是重要材用及食用经济树种，也是亚洲和非洲较为显著的森林组成成分（Judd et al., 2002; Christenhusz et al., 2017）。

我国柿属的分类学研究，侧重于宏观形态分类。1987 年，李树刚先生在全面研究我国柿属标本的基础上，编研出版了《中国植物志》柿科，这是我国柿属分类首次完成专著性修订，记载柿属 57 种 6 变种（李树刚，1987）。随后的三十多年，我国柿属的分类学研究主要是新种及新记录的报道（Lee et al., 1996；李有根等，2006；田祥宇等，2014；Huang et al., 2015；Nong et al., 2017；童毅华和夏念和，2019；Sima et al., 2021；Meeprom et al., 2022）。至今，中国已报道的柿属植物有 70 多种（JSTOR 2024），其中特有种 47 种，主要分布于我国东南部和西南部。其中柿（*D. kaki* Thunb.）、君迁子（*D. lotus* L.）、油柿（*D. oleifera* Cheng）作为重要的经济果树被广泛种植，而乌柿（*D. cathayensis* Steward）和瓶兰花（*D. armata* Hemsl.），即市场上的“金弹子”，则因其观赏价值，常作为树桩盆景。

2021~2023年，在对云南省和海南省柿属植物进行调查期间，笔者采集到2种疑难的柿属植物标本。经过仔细查阅相关文献和对标本的深入研究，确定它们与东亚及东南亚分布的粗毛叶柿（*D. dasyphylla* Kurz）和苏门答腊柿（*D. sumatrana* Miq）为同一物种，为我国新记录种。现对粗毛叶柿和苏门答腊柿的形态特征进行详细报道。

1　新记录种

1.1　**粗毛叶柿**（图 1，2）

Diospyros dasyphylla Kurz, J. Asiat. Soc. Bengal, Pt. 2, Nat. Hist. 40: 71. 1871. —— Holotype: Myanmar, Karen hills, Taipo mountains, alt. 4000 ft., March 1862, *Dr. Brandis 948* (HBG-507428!).

树高 15~20 m，树皮光滑，黑褐色。小枝密被棕色刚毛和伏毛。叶密被绒毛，叶片椭圆形至长圆形，5~18 cm × 2~6 cm，基部心形，顶端渐尖；叶脉在上面凹陷；叶柄微被毛，长 0.3~0.8 cm。雄花序总状，腋生或生于老枝下部，被两列鳞片覆盖，鳞片长约 3 mm，外面密被毛。果实球状，直径 4~6 cm，8 室；未成熟时绿色，成熟时为黄色或橙色；果梗长约 5 mm；果萼分裂至基部，裂片卵状椭圆形，展开，约 8 mm × 9 mm。种子楔形至椭圆形，约 1.5 cm × 2.5 cm，黄褐色，光滑，两面平坦，一面凸起。

本种与木果柿（*D. xylocarpa* Y. M. Shui, W. H. Chen & Sima）相似，主要区别是后者叶较大，8.1~32.4 cm × 4.9~14.4 cm，基部楔形到圆形，果木质，宿存果萼直径 1.1~1.4 cm。

物候期：花期 3–4 月，果期 11–12 月。

生境：生于海拔 300~650 m 的热带常绿阔叶林中。

濒危等级评估：当前，该物种仅在中国海南岛境内发现有两个居群，成熟个体总数不足 40 株，但栖息地状况良好。根据当前已有的数据，其种群规模在中国非常小，占有面积（AOO）极为有限。依据 *IUCN Red List Categories and Criteria*（2012）、*Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels*（2012）以及 *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*（2022），基于 IUCN 红色名录濒危等级标准 D，粗毛叶柿在中国应评估为极危（CR）种。

标本引证：中国（China）：海南（Hainan），三亚市（Sanya City），崖州区，2022 年 11 月 14 日，邹春玉等 ZCY2176（IBK）；同一地点，2022 年 12 月 25 日，邹春玉等 ZCY4000（IBK）；保亭县（Baoting County），毛感乡（Maogan Town），2022 年 12 月 28 日，邹春玉等 ZCY4033（IBK）；崖县（三亚市），南淋四封山（南林乡），1933 年 10 月 8 日，

黄志 34521（IBK）。**越南（Vietnam）：**霍碧省（Hoa Binh），Yen Thuy District，Cuc Phuong National Park，20001211，D. D. Soejarto, N. M. Cuong and T. Q. Bich 11728（L0334806!）。**泰国（Thailand）：** Doi Chiang Dao，Pa Blawng Cave area，19890420，J. F. Maxwell 89-478（L2665634!）.

分布：中国海南省三亚；印度（India）、泰国（Thailand）、老挝（Laos）、越南（Vietnam）、日本（Japan）。中国首次记录。

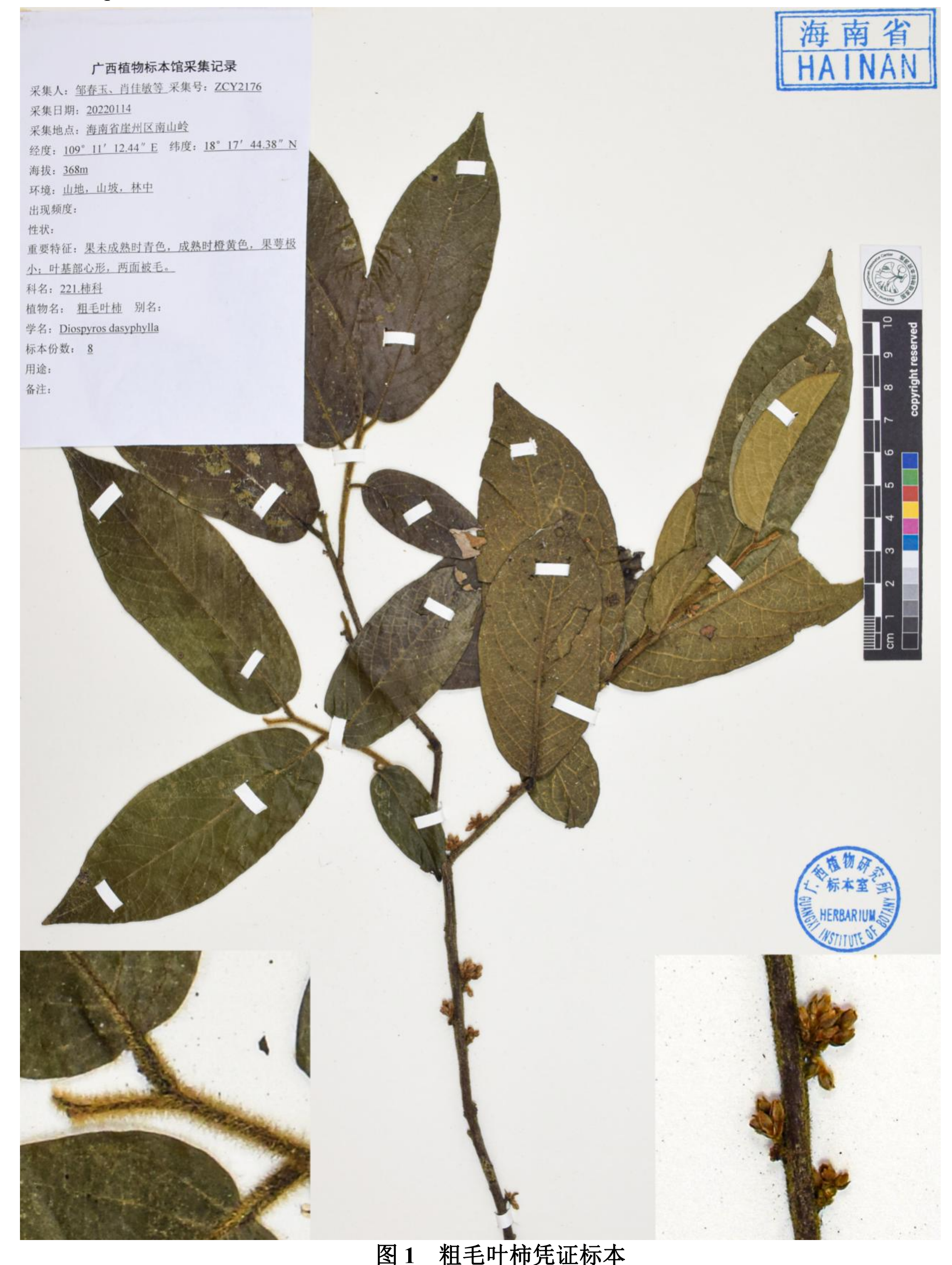
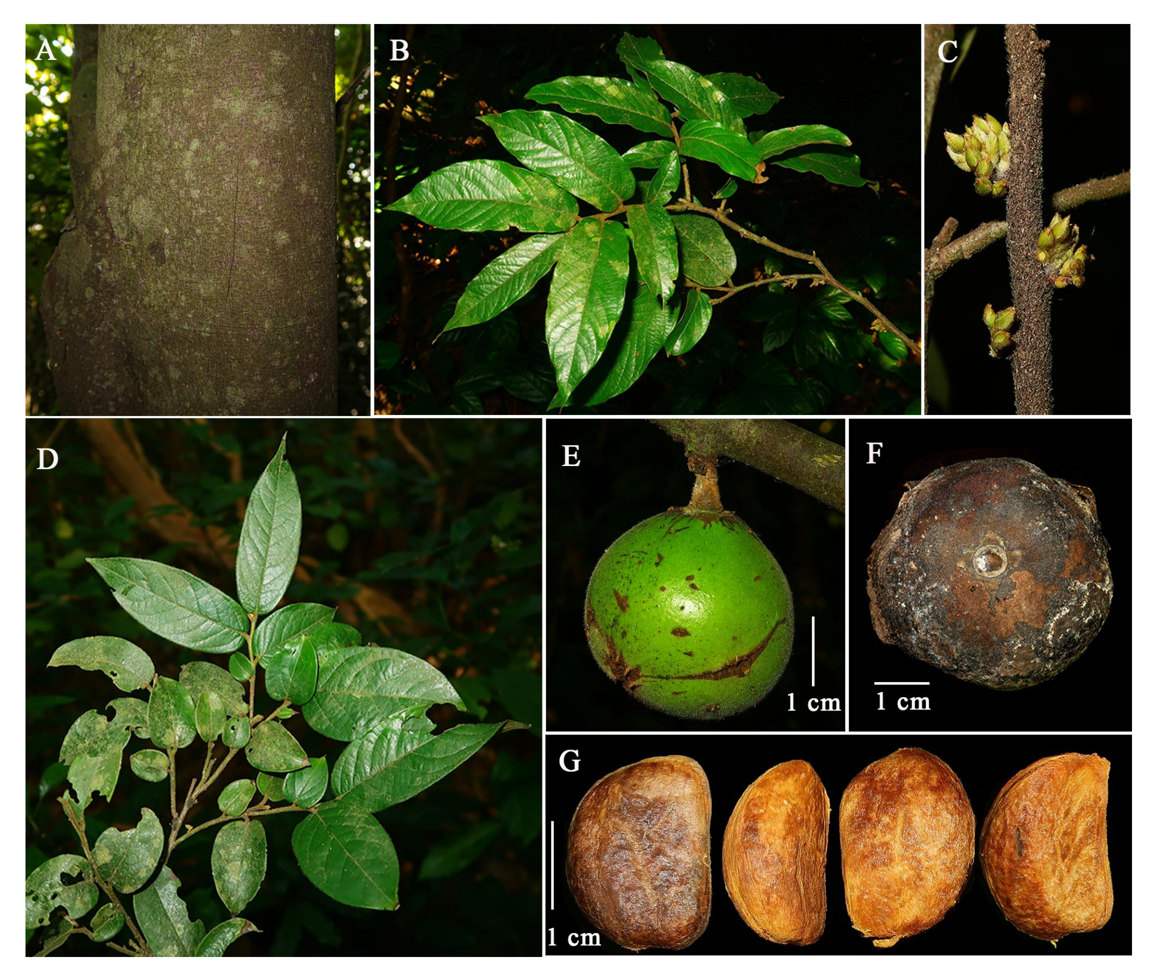


图 1　粗毛叶柿凭证标本

Fig. 1　Voucher specimen of *Diospyros dasyphylla* Kurz



A. 树皮；**B**. 雄小枝；**C**. 雄花序；**D**. 雌小枝；**E**. 未成熟果；**F**. 干果；**G**. 种子.

A. Bark; **B**. Male twig; **C**. Male inflorescences; **D**. Female twig; **E**. Immature fruit; **F**. Dry fruit; **G**. Seeds.

图 2　粗毛叶柿

Fig. 2　*Diospyros dasyphylla* Kurz

1.2　**苏门答腊柿**（图 3，4）

Diospyros sumatrana Miq., Pl. Jungh.: 203. 1852. ——Lectotype: Indonesia, Sumatra, Sumatera Utara, Angkola, hoog Ankule Sumatra, Junghuhn F. W., s. n. (L0006080!).

树高达 20 m，树皮黑色，光滑。嫩枝幼时被毛，后毛逐渐脱落。嫩叶密被毛，后脱落；叶柄略被毛，长 0.2~0.5 cm，叶片椭圆形、卵形、矩形或倒卵形，5~16 cm × 1.5~5 cm，基部楔形，顶端渐尖；叶面光滑，绿色，叶脉在上面凹陷，背面凸起。雌花单生或聚伞状。花梗长约 0.1~0.3 cm；花萼 4 裂，裂片叶状，略被毛，宽卵形；花冠白色，瓶状，长约 7 mm，4 裂，裂片卷曲，披针形；退化雄蕊 8 枚；子房 8 室，密被绒毛。果椭圆形，近无梗，直径 1.5~2 cm，光滑。果萼稍增大，裂片叶状，直立。花期 4–5 月，果期 8–11 月。

本种与椭圆叶柿（*D. elliptifolia* Merr.）相似，主要区别是前者叶较小，长 5~16 cm，宽 1.5~5 cm，花冠白色，瓶状，果直径约 2 cm，宿存果萼直立。

物候期：花期 4–5 月，果期 8–11 月。

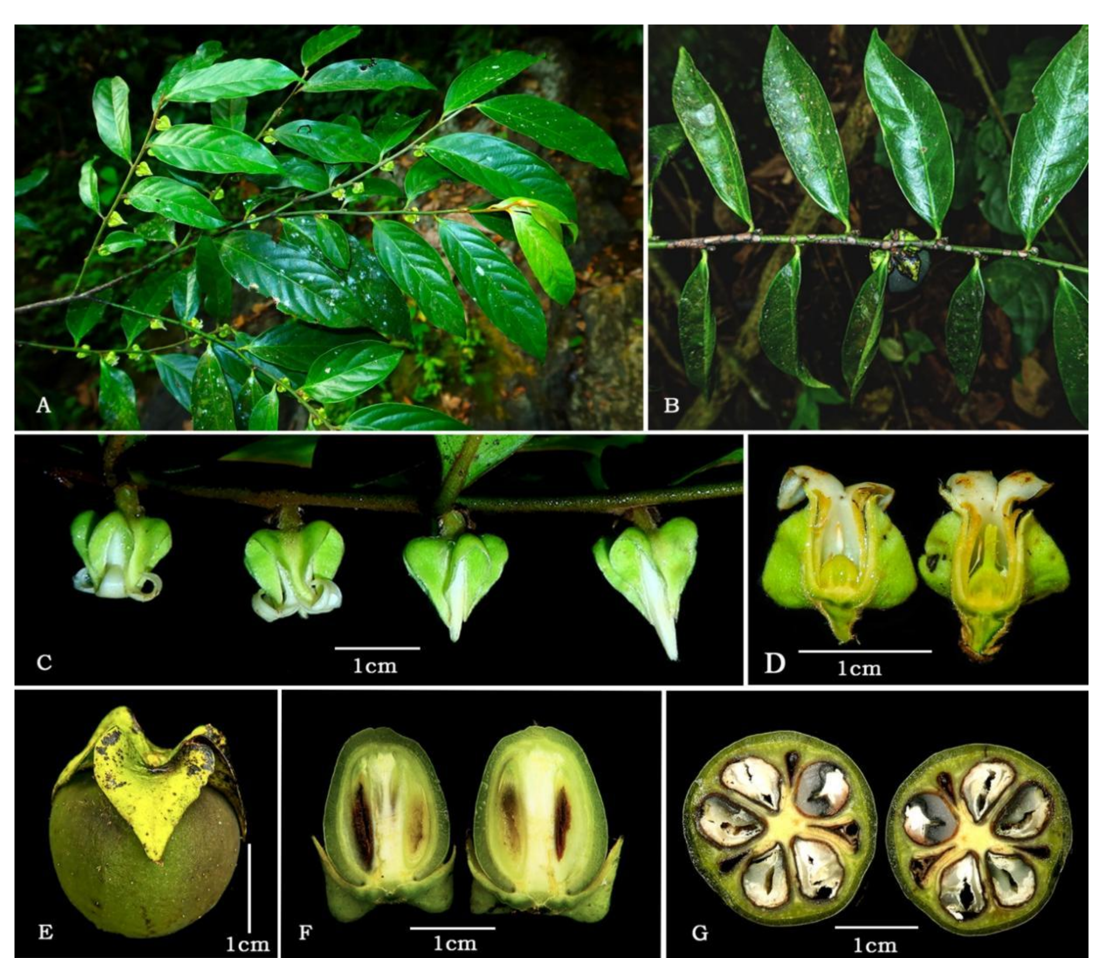
生境：生于海拔约 700 m 的热带季节性雨林中。

濒危等级评估：该种是东南亚热带森林的重要组成部分，在中国云南东南部的热带森林中也普遍有分布。根据野外实地调查，在中国的各居群均有大量的幼苗及幼树，而且栖息地保护状况良好，因此推测该种在我国的亚种群不存在衰减趋势。依据 *IUCN Red List*

Categories and Criteria（2012）、*Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels*（2012）以及 *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*（2022），苏门答腊柿在中国属于无危（LC）种。

标本引证：中国（China）：云南（Yunnan），河口县（Hekou County），龙堡村，2022 年 8 月 16 日，邹春玉，黄金全，卢威 ZCY3918（IBK）；绿春县（Lvchun County），半坡乡（Banpo town），2023 年 4 月 7 日，邹春玉，黄金全，范志超 ZCY4269（IBK）；马关县（Maguan County），古林箐乡（Gulinjin County），2023 年 4 月 11 日，邹春玉，黄金全，范志超 ZCY4331（IBK）。**印度尼西亚（Indonesia）**：苏门答腊（Sumatera），Gunung Leuser Nature Reserve，19720614，Ketambe, W. J. J. O. de Wilde and B. E. E. de Wilde Duyfjes 12832（L2664686!）；苏门答腊巴拉特省（Sumatera Barat），Kab. Padang Pariaman，Kec. 2x11 Enam Lingkung，Dusun Sekayu Paku, Nagari Asam Pulau，Bukik Panjang，20060513，Fajar et al. 43（ANDA00026012!）。**马来西亚（Malaysia）**：Upper Perak，188903，Wray, L. Jr. 3508（K000792590!）。**泰国（Thailand）**：Trang Province，Yahndakao District，Sai Roong Falls，19870426，J. F. Maxwell 87-440（L2664319!）.

分布：中国云南省东南部；缅甸（Myanmar）、老挝（Laos）、泰国（Thailand）、越南（Vietnam）、印度尼西亚（Indonesia）和马来西亚（Malaysia）。中国首次记录。



A. 雌小枝；**B**. 果枝；**C**. 雌花；**D**. 雌花纵切；**E**. 未成熟果；**F**. 果纵切；**G**. 果横切.

A. Female twig; **B**. Fruit twig; **C**. Female flowers; **D**. Longitudinal section of female flower; **E**. Immature fruit; **F**. Longitudinal section of immature fruit; **G**. Cross-section of immature fruit.

图 3　苏门答腊柿

Fig. 3　*Diospyros sumatrana* Miq.

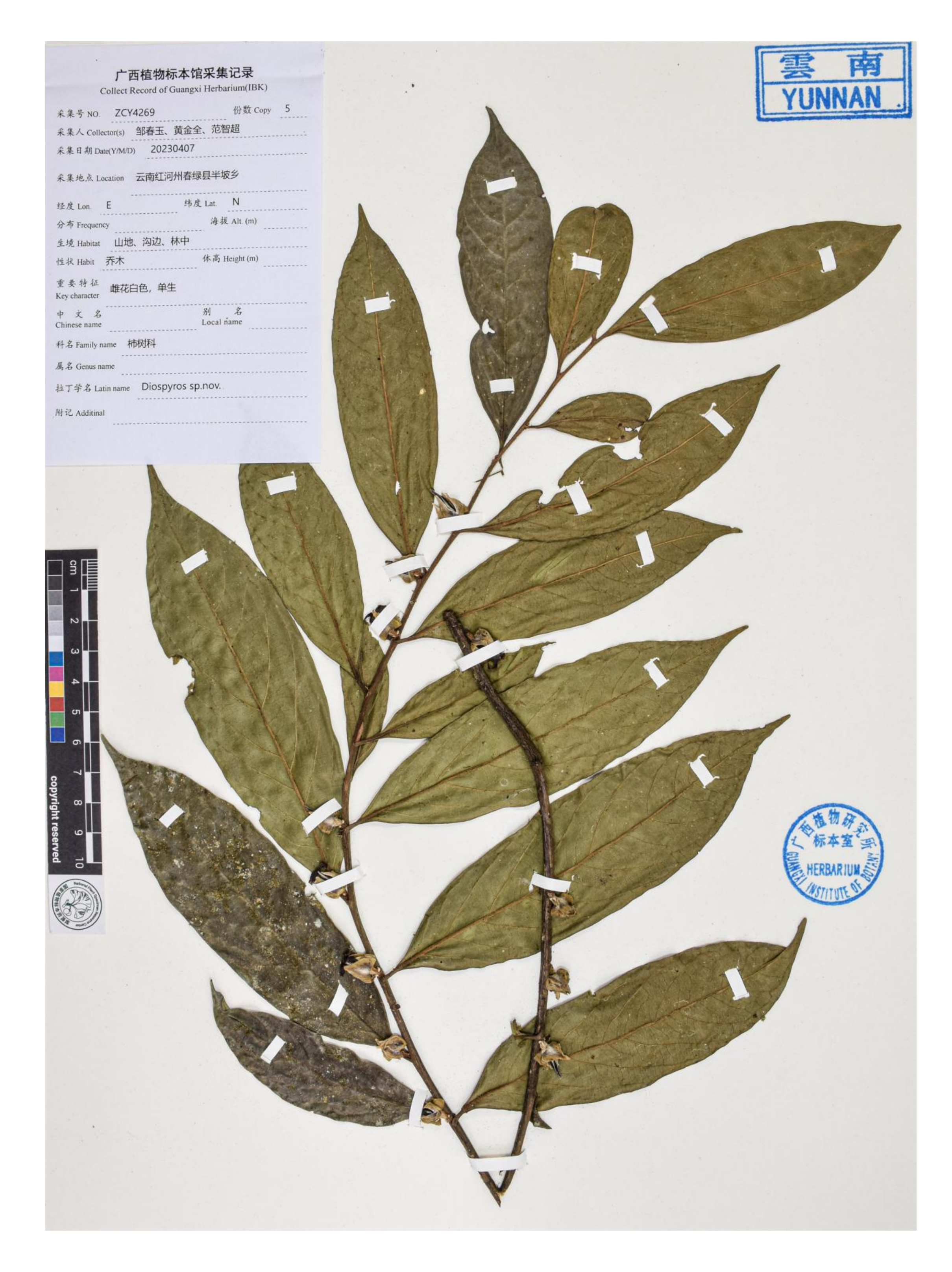


图 4　苏门答腊柿凭证标本

Fig. 4　Voucher specimen of *Diospyros sumatrana* Miq.

2 讨论与结论

粗毛叶柿和苏门答腊柿在中国的发现，扩大了其分布范围，再次丰富了我国柿属植物多样性的研究资料。然而，我国柿属植物资源本底仍然不清楚，近年来，仍有关于新种和新记录的报道就是最好的佐证（田祥宇等，2014；Huang et al., 2015；Nong et al., 2017；童毅华等，

2019；Sima et al., 2021）。柿属植物植株分为雄性植株、雌性植株以及杂性植株（性别表现有一定变异），树高通常在 10~30 m 之间，通常隔年开花结果，花果不易观察，有分类价值的研究标本也不易获得，这些因素可能是导致其资源本底不清晰的重要原因。

此外，部分柿属植物物种的叶片形态有时差异显著。如苏门答腊柿，同一居群内叶片大小及形态变化很大，叶片长从 5 cm 到 16 cm 均可见，形状从狭披针形到卵圆形。Francis 在研究马来西亚 Sabah 和 Sarawak 柿属植物时，也认为苏门答腊柿的叶片形态变化较大，形态性状上存在过渡变异，在对物种进行分类与鉴定时有较大困难（Francis, 1995）。

柿属植物形态变异极其复杂，生境多样，尤其对热带雨林有着特殊的适应。通过深入的野外调查对中国柿属植物进行分类学研究，不仅能够澄清我国柿属植物资源本底，同时也能加深我们对该属的多样性和性状变异式样的理解，为进行该属的系统和演化研究提供材料，为我国柿属植物种质资源的创新利用以及保护提供科学依据。

致谢

感谢中国热带农业科学院袁浪兴、汤欢以及肖佳敏、范志超同学在野外调查中提供的帮助。

参考文献

CHRISTENHUSZ MJM, FAY MF, CHASE MW, 2017. Plants of the world[M]. Richmond: Kew Publishing.

DUANGJAI S, SAMUEL R, MUNZINGER J, et al., 2009. A multi-locus plastid phylogenetic analysis of the pantropical genus *Diospyros* (Ebenaceae), with an emphasis on the radiation and biogeographic origins of the New Caledonian endemic species [J]. Mol Phylogenet Evol, 52(3): 602-620.

DUANGJAI S, WALLNÖFER B, SAMUEL R, et al., 2006. Generic delimitation and relationships in Ebenaceae *sensu lato*: evidence from six plastid DNA regions [J]. Amer J Bot, 93: 1808-1827.

FRANCIS SP NG, 1995. Ebenaceae [M] // SOEPADMO E, L. SAW G, CHUNG RCK. Tree flora of Sabah and Sarawak. Vol. 4. Malaysia, Joint publication of Sabah Forestry Dept., Forest Research Institute Malaysia and Sarawak Forestry Dept.: 94-95.

JUDD WS, CAMPELL CS, KELLOGG EA, et al., 2002. Plant systematics: a phylogenetic approach, 2nd ed. Sunderland: Sinauer.

HUANG YS, SHI S, LIANG YY et al., 2015. *Diospyros leei* (Ebenaceae), a new species from limestone areas in Guangxi, China[J]. Ann Bot Fenn 52 (5/6): 335-339.

LEE SG, GILBERT MG, WHITE F, 1996. Ebenaceae [M] // WU ZY, RAVEN PH. Flora of China. Vol. 15. Beijing: Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press: 215-234.

LI GY, CHEN ZH, QIU BL, 2006. A new species of *Diospyros* L. from Zhejiang, China [J]. J Zhejiang For Coll, 23 (4): 378-381. [李根有，陈征海，裘宝林，2006. 浙江柿属一新种[J]. 浙江农林大学学报，23(4)：378-381.]

LI SG, 1986. Ebenaceae [M] // Flora Reipublicae Popularis Sinicae. Beijing: Science Press, 60(1): 85-151. [李树刚，1986. 柿树科 [M] //中国植物志. 北京：科学出版社，60(1): 85-151.]

MEEPROM N, UTTERIDGE T, CULHAM A et al., 2022. — Lectotypification of Indochinese Ebenaceae published by P. H. Lecomte (1925-1930) [J]. Adansonia, 44 (12): 115-132.

NONG DX, PENG YD, HUANG XY, et al., 2017. *Diospyros microcalyx* (Ebenaceae), a new species from limestone areas in Guangxi, China [J]. Phytotaxa, 316 (1): 91-94.

Natural history museum. —JSTOR Global Plants: Lecomte, Paul Henri (1856-1934) [DB/OL]. [2023-05-21]. https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000004864.

The Royal Botanic Gardens, Kew. Powo, plants of the world online [DB/OL]. [2023-07-27].

https://powo.science.kew.org/.
SIMA YK, CHEN WH, WU JY, et al., 2021. *Diospyros xylocarpa*, a new species of Ebenaceae from China and Vietnam [J]. Phytotaxa, 528 (2): 133-138.
TIAN XY, CHEN WH, SHUI YM, et al., 2014. *Diospyros brandisiana* Kurz (Ebenaceae), a newly recorded species from China [J]. J Trop Subtrop Bot, 22 (1): 31-33. [田祥宇，陈文红，税玉民，等，2014. 中国柿树科植物一新记录种——长柱柿[J]. 热带亚热带植物学报，22 (1)：31-33.]
TONG YH & XIA NH, 2019. *Diospyros danxiaensis* (R. H. Miao & W. Q. Liu) Y. H. Tong & N. H. Xia (Ebenaceae), a new combination and a new synonym for a persimmon from Guangdong [J]. J Trop Subtrop Bot, 27(3): 346-348. [童毅华，夏念和，2019. 丹霞柿，广东柿属(柿科)一新组合及其一新异名[J]. 热带亚热带植物学报，27(3)：346-348.]
ZHAO XW, XU CH, DU F, et al., 2018. *Diospyros caloneura* C. Y. Wu var. *caiyangheenesis* F. Du et X. W. Zhao, an extremely small population plant species in Yunnan Province [J]. J W Chin For Sci, 47(2): 44-47. [赵宣武，徐崇华，杜凡，等，2018. 极小种群物种菜阳河柿的确认[J]. 西部林业科学，47(2)：44-47.]